

Aus der 1. Universitätsfrauenklinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. B i c k e n b a c h

Das vaginale Zellbild am Ende der Schwangerschaft und bei Übertragung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu

München

vorgelegt von

Joachim Haarmann

Lambsheim

— 1961 —



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der 1. Universitätsfrauenklinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. B i c k e n b a c h

Das vaginale Zellbild am Ende der Schwangerschaft und bei Übertragung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu

München

vorgelegt von

Joachim Haarmann

Lambsheim

— 1961 —

Mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu
München



Referent: Prof. Dr. W. Seitz

Dekan: Prof. Dr. Bickenbach

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Dezember 1961

2

Gliederung

1. Einleitung und Problematik.
2. Historischer Rückblick.
3. Material und Methodik.
4. Auswertung der cytologischen Ergebnisse.
5. Beurteilung der Vaginalabstriche anhand der klinischen Untersuchungsbefunde an den Neugeborenen.
6. Der Oestrogentest.
7. Zusammenfassung.

Das vaginale Zellbild am Ende der Schwangerschaft und bei Übertragung

Den genauen Geburtstermin am Ende einer Schwangerschaft festzulegen, stößt bekannterweise häufig auf große Schwierigkeiten und stellt den Geburtshelfer vor ein ernstes Problem. Nicht immer ist es möglich, durch sorgfältige geburts-hilffliche Untersuchungen und nach Angaben der Patientin das Ende der Schwangerschaft anzugeben. Oft führen unklare Regelanamnesen, Unkenntnis über Kindsbewegungen, fehlende Schwangerschaftsbefunde, Irrtümer oder bewußte Täuschungen zu falschen Ergebnissen. Im Falle einer „Übertragung“ wird durch das Fehlen sicherer Daten infolge Konzeption während der Laktationperiode, Regelanomalien und „Pseudomenstruationen“ die Bestimmung des Geburtstermines besonders erschwert.

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, die sich eingehend mit dem Problem der Scheidencytologie im Zusammenhang mit dem Zeitpunkt der Geburt befaßten. Alle Autoren verfolgten dasselbe Ziel, aus charakteristischen Veränderungen des Vaginalabstriches den Termin der zeitgerechten Geburt zu ermitteln.

Im Jahre 1951 schrieben J. P. PUNDEL und van MEENSEL in ihrer Monographie: „Gestation et Cytologie vaginale“ (1), daß sie mit Ausnahme einer geringen Erhöhung des Pyknose-Index und einem angedeuteten Verlust der Vitaleigenschaften der Zellen in ihrer Transparenz, keine besonderen Veränderungen in den Vaginalabstrichen am Ende der Schwangerschaft gefunden hätten.

Ihre Beobachtungen stützten sich nur auf 20 untersuchte Fälle, so daß eine weitere Untersuchung dieser Ergebnisse erforderlich war.

In der von Senta LEMBERG-SIEGFRIED und Otto STAMM 1955 erschienenen Arbeit (2) werden 3 Typen von Vaginalabstrichen beschrieben:

1. Der Typ der „Fortgeschrittenen Schwangerschaft“, gekennzeichnet durch starke Desquamation von Intermediärzellen und Vorhandensein von wenig Leukocyten und Schleim.
2. Der Typ der „Schwangerschaft nahe am Termin“, bei dem die Desquamation zurückgeht, Leukocyten und Schleim zunehmen.
3. Der Typ der „Schwangerschaft am Termin“, bei dem eine schwache Desquamation von Superfizialzellen festzustellen ist, die den Eindruck von alten Zellen geben. Die Leukocyten und der Schleim nehmen ab.

Die Verfasser betonen die weitgehende Übereinstimmung des klinischen Verlaufes mit der Abstrichdiagnose. Nach ihren Angaben kommt es beim cytologischen Befund „Fortgeschrittene Schwangerschaft“ in den meisten Fällen erst nach 10 Tagen und mehr zur Spontangeburt, bei Abstrich „Nahe am Termin“ oder „Am Termin“ fast regelmäßig innerhalb von 10 Tagen zur Spontangeburt.

O. NYKLICEK (3) beschreibt 1958 zunächst sämtliche in Schwangerschaftsabstrichen vorkommenden Zellen. Dann bewertet er Abstriche der zweiten Schwangerschaftshälfte und teilte dieselben in eine naviculäre, cytolytische und progressive Gruppe ein.

Zum naviculären Typ werden Abstriche gerechnet, die mindestens 75% Navicularzellen enthalten, zum cytolytischen Typ Abstriche mit überwiegender Mehrzahl cytolytisch veränderter Epithelien und zum progressiven Typ Abstriche mit einem Kernpyknoseindex über 25%.

Die gemeinsamen Merkmale der beiden ersten Gruppen werden als „Spätschwangerschaftstyp“ bezeichnet.

NYKLICEK beschreibt, daß in den letzten 10 bis 7 Tagen einerseits eine auffallende Isolierung der Navicularzellen, andererseits eine Zunahme der Zellen der Intermediär- und Oberflächenschicht auftritt. Ein solches Bild wird als Ante-partum-Typ bezeichnet. NYKLICEK fand im cytolytischen Abstrichbild kleine, gut isolierte Zellen, mit verhältnismäßig großen Kernen, die ihrer Form, Größe und Farbeigenschaft gemäß zu den Parabasalzellen gehören. Ursprünglich war er geneigt, diesen Typ als „Übertragungstyp“ zu bezeichnen, gelangte doch später zu der gegenteiligen Ansicht, da es sich durchwegs um lebenskräftige Kinder handelte, von denen nur zwei klinische Übertragungszeichen aufwiesen. Da ähnliche Merkmale auch am 2. bis 10. Tag nach der Entbindung beobachtet werden konnten, wurde dieses Abstrichbild als „Regressions-Typ“ bezeichnet. Als Erklärung dieser Erscheinung wird angenommen, daß die alternde und degenerative Placenta sowohl in die Stoffwechselverhältnisse, als auch in die endokrine Regulation störend eingreift.

Auf den Ideen der Genfer Schule aufbauend, erschien 1958 von C. LICHTFUS, J. P. PUNDEL und R. GANDAR eine bedeutende Arbeit unter dem Titel: „Le frottis vaginal à la fin de la grossesse“ (4). In einem umfassenden Studium von mehr als 4500 Vaginalabstrichen, die von 650 Frauen am Ende der Schwangerschaft entnommen wurden, kamen die Verfasser zu einer Reihe von cytologischen Kriterien, die im folgenden kurz zusammengefaßt werden sollen. Auf Grund der ermittelten Eigenschaften unterscheiden die oben erwähnten Autoren folgende Abstrichtypen, die durch charakteristische cytologische Bilder gekennzeichnet sind:

1. Abstrich vom Typ „Schwangerschaft vor dem Geburtstermin“.
2. Abstrich vom Typ „Schwangerschaft am Geburtstermin“.
3. Abstrich vom Typ „Schwangerschaft am Termin Typ post partum“ (Abstrich einer verlängerten Schwangerschaft).

- Ad 1: Dieser Abstrich zeigt das typische Bild wie es bei einer Schwangerschaft in der Entwicklung bekannt ist. Es erscheinen Ansammlungen (Haufen) von Intermediärzellen, die mindestens 50 Zellen umfassen, von denen die meisten schiffchenförmige Schwangerschaftszellen sind. Die Superfizialzellen kommen selten vor, die Parabasalzellen fehlen, vereinzelt finden sich weiße Blutkörperchen, Schleim und rote Blutkörperchen sind nicht vorhanden.
- Ad 2: Die Veränderungen dieses Abstrichbildes können sich ausschließlich auf die Zellanhäufung, auf den Pyknose-Index und Eosinophilie-Index (P. I. u. E. I.), oder auf die beiden letzten beschränken. Die Zellanhäufungen sind in diesem Bild zahlenmäßig weniger vorhanden. Es erscheinen einzeln liegende Intermediärzellen, eosinophile und cyanophile Superfizialzellen. Parabasalzellen treten nicht auf. Der E. I. liegt zwischen 2% und 15%, der P. I. zwischen 15% und 20%, Schleim und rote Blutkörperchen finden sich nicht.
- Ad 3: Bei diesem Abstrich sind die Zellanhäufungen vollkommen verschwunden. Es erscheinen einzeln liegende eosinophile oder cyanophile Superfizialzellen, außerdem Intermediärzellen, die einzeln oder gruppiert liegen. Der P. I. liegt zwischen 10% und 20%, der E. I. über 10%, (seine Größe variiert). Es treten Parabasalzellen auf. Ihr Cytoplasma ist basophil gefärbt, zeigt kleine Vacuolen und umgibt einen rundlichen Kern mit regulärem Chromatingerüst. Die Parabasalzellen können in seltenen Fällen ein eosinophiles Protoplasma und einen pyknotischen Kern aufweisen. Die weißen Blutkörperchen finden sich in vermehrter Menge, rote Blutkörperchen und Schleim treten nicht auf.

Wir machen uns zur Aufgabe, an Hand des an unserer Klinik gewonnenen Materials, die von PUNDEL und seinen Mitarbeitern gefundenen cytologischen Ergebnisse zu vergleichen und zu studieren. Die kritische Betrachtung der selbst gewonnenen Ergebnisse ist Ziel und Gegenstand unserer Arbeit.

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
3061	0	+++	0	+++	5%	5%	2%	+	0	+	0	0	+
3222	0	+++	0	+++	10%	11%	8%	+	+	+	0	+++	++
3058	0	+	0	++	0	3%	2%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	++
3195	0	+++	+	++	6%	11%	4%	+	+	+		0	+
3169	0	++	0	+	5%	2%	1%	+	0	+	0	+++	++
3149	0	++	+	++	10%	6%	2%	+	0	0	0	++	++
3087	0	+++	+	++	8%	10%	5%	+	0	0	0	++	0
2777	0	+	+	++	5%	5%	3%	+	+	0	0	+	++

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2886	0	+	+	+	0	7%	7%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2569	+	0	0	0	0	4%	3%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	++
2897	0	+	+	+	2%	6%	5%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	+
2971	+	+	0	+	4%	7%	6%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+++	+
3038	0	0	0	+	0	5%	2%	+	+	+	+	++	+
3024	0	+	0	+	0	5%	2%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	+
3080	0	+++	0	+++	4%	12%	2%	0	+	0	Döderl. Stäbchen	++	0
3061	0	+++	0	+++	3%	3%	2%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	0

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
1818	0	++	++	+	0	8%	7%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	+
2804	0	++	0	++	0	3%	1%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2803	0	+	+	+	0	8%	1%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+	+
2883	0	+	+	+	0	1%	1%	+	0	0	0	0	++
2937	0	++	+	++	0	2%	1%	+	0	+	0	++	++
3036	0	++	+	++	0	6%	4%	+	0	0	0	+	++
3122	+	+	0	++	0	3%	1%	+	0	+	0	++	++
3037	0	++	0	++	0	14%	12%	0	0	+	0	++	++

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2143	+	+	+	++	0	11%	3%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
2100	+	+	0	+	0	11%	8%	+	0	++	Döderl. Stäbchen	++++	++
2135	0	+	0	+	0	6%	4%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	++++	++
2462	0	+++	+	+++	4%	7%	5%	+	0	+	0	0	++
2463	0	+++	+	+++	0	8%	3%	+	0	+	0	+	+
2546	0	++	+	+++	4%	15%	12%	+	0	0	0	+	++
2770	0	++	+	++	2%	18%	4%	+	+	0	0	++	++
2564	0	++	0	++	3%	8%	6%	+	0	+	0	+	+

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2452	0	++	+	++	0	5%	3%	0	0	0	Döderl. Stäbchen	+	0
2456	+	+	+	++	0	3%	1%	+	0	0	0	0	+
2465	0	+	0	++	0	3%	1%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	+
2545	0	+	+	+	0	2%	1%	+	0	0	0	+++	0
2544	0	+	+	++	0	5%	3%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2551	0	+	0	+	0	4%	2%	+	0	0	0	0	++
2613	+	++	+	+	0	7%	4%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	+
3394	0	++	+	++	0	8%	5%	0	0	0	0	0	0

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2523	0	+++	+	+++	2%	3%	2%	+	0	0	0	++	+
2523	0	+++	+	++	1%	2%	1%	+	0	+	+	++	0
2523	0	+++	+	++	3%	14%	6%	+	0	0	0	+	+
1311	0	+	0	+	0	22%	8%	+	0	+	0	+	+
1312	0	+	0	+	0	5%	2%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	0
1313	+	+++	+	++	0	10%	4%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
1376	0	+	+	++	0	11%	7%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
1415	+	+	0	++	1%	11%	3%	+	0	+	0	++	+

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
3284	0	++	+	++	2%	4%	3%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2654	0	++	++	++	4%	13%	11%	+	+	0	Leptothrix vaginalis	0	+
2168	0	++	++	++	0	9%	4%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	++
2245	0	+++	+	++	0	4%	3%	+	0	+	0	++	0
3396	0	+	0	+	2%	2%	1%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	+
3355	0	++	0	++	2%	3%	2%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
2060	0	++	++	++	2%	12%	10%	+	0	0	Leptothrix vaginalis	0	+
2172	0	+++	0	++	0	6%	4%	+	0	0	0	0	+

										Nummer des Präparates
										Navicularzellen in Haufen
										Einzeln liegende Zellen
										Einzeln liegende Superficialzellen
										Einzeln liegende Intermediärzellen
										Parabasalzellen
										Pyknose-Index
										Eosinophilie-Index
										Leukocyten
										Erythrocyten
										Schleim
										Vaginalflora
										Bakterielle Cytolyse
										Pseudoeosinophilie

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2618	+	++	0	++	7%	6%	1%	+	+	+	0	+	+
2614	0	+++	0	++	5%	6%	4%	+	0	+	0	+	++
2612	0	+++	+	++	0	8%	3%	+	+	0	0	+	++
2653	0	++	0	++	3%	5%	3%	+	0	+	0	++	+
2702	0	+++	0	++	0	2%	1%	+	0	+	Stöbchen Döderl.	+	++
2723	0	++	0	++	9%	2%	1%	+	0	0		++	+
2611	0	+++	++	++	4%	19%	10%	+	0	+	0	++	++
2725	0	+++	0	++	2%	4%	3%	+	0	0	0	0	+

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2724	0	+++	+	++	0	3%	2%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	++
2774	0	++	+	++	3%	3%	2%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2775	0	+++	0	++	0	8%	2%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+	++
2882	0	++	+	++	3%	4%	1%	+	0	+	0	+	+
2819	0	+++	0	+++	0	2%	1%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	0	0
2817	0	+++	+	++	6%	11%	4%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2818	+	+++	+	++	4%	5%	2%	+	0	+	0	+	+
2884	0	+++	+	++	6%	4%	2%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	++	+

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2614	+	+	++	+	0	5%	2%	0	0	0	Döderl. Stäbchen	+	+
2043	0	+++	++	++	0	2%	1%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	+
2101	+	++	+	++	0	8%	5%	+	0	0	0	0	+
2885	0	++	+	++	0	16%	6%	+	0	0	0	0	++
2198	0	++	++	++	0	25%	6%	+	0	0	0	0	+
2199	+	+++	+++	++	0	6%	2%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	+
2201	0	++	0	++	0	6%	1%	0	0	0	Döderl. Stäbchen	++	+
2202	0	++	+	+	0	9%	7%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	+

3337	0	++	0	+++	0	3%	1%	0	0	0	Döderl. Stäbchen	+	+
1479	0	+++	++	++	0	22%	19%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	+
3149	0	++	0	++	0	1%	1%	+	0	+	0	0	+
Nunmer des Präparates													
Navicularzellen in Haufen													
Einzeln liegende Zellen													
Einzeln liegende Superficialzellen													
Einzeln liegende Intermediärzellen													
Parabasalzellen													
Pyknose-Index													
Eosinophilie-Index													
Leukocyten													
Erythrocyten													
Schleim													
Vaginalflora													
Bakterielle Cytolyse													
Pseudoeosinophilie													

Numer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2264	0	++	+	++	0	5%	3%	0	0	+	Döderl. Stäbchen	++++	++
2439	0	++	+	+	0	2%	1%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	0	+
1943	0	++	++	++	0	43%	20%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+	++
1917	+	++	+	+	0	3%	1%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	++++	++
1917	+	++	+	++	0	7%	3%	+	0	0	0	++	++
1817	0	+++	+	+++	0	9%	4%	+	0	+	0	+++	+
1816	0	+	0	++	0	2%	1%	+	0	+	0	+	+
1534	0	+++	0	+++	0	2%	1%		0	0	0	++	+

Material und Methodik

- I. Es wurden von 119 Frauen insgesamt 189 Vaginalabstriche entnommen; davon konnten 119 Abstriche ausgewertet werden. Diese Abstriche stammen von Patientinnen, die sich in drei Gruppen einteilen lassen:
 - A. Die erste Gruppe umfaßt 47 Vaginalabstriche von Frauen, die zur Entbindung in die Klinik kamen und bei denen nach persönlichen Angaben und nach klinischer Untersuchung der zeitgerechte Termin vorlag.

Alle diese Schwangerschaften verliefen normal und endeten mit der Spontangeburt gesunder, nicht übertragener Kinder.
 - B. Die zweite Gruppe umfaßt 59 Vaginalabstriche von Frauen mit effektiven oder scheinbaren Übertragungen, die zur Geburtseinleitung überwiesen wurden und die nach persönlichen Angaben den errechneten Geburtstermin 4–22 Tage überschritten hatten.
 - C. Die dritte Gruppe umfaßt 13 Frauen, bei denen zu prüfen war, ob die Schwangerschaft gerade beendet oder bereits überschritten war. Bei diesen Patientinnen wurde nach einmaliger i. m.-Injektion von 20 mg Östradiolbenzoat (Progynon-B-oleosum) nach 3 Tagen mehrere Vaginalabstriche entnommen.
- II. Das Zellenmaterial wurde nach Einstellung mit sterilem Entenschnabelspekulum mittels eines Metallspatels vom *seitlichen* Scheidengewölbe entnommen. Nach Angaben von SMOLKA und SOOST ist diese Stelle die empfindlichste gegen hormonelle Einflüsse. In vielen Fällen stört die durch die pathogene Flora verursachte Vaginalinfektion oder auch die bakterielle Cytolyse bei Döderleinflora das mikroskopische Bild. Um diesen störenden Faktor zu beseitigen, gaben wir bei der ersten Abstrichentnahme der Patientin tief intravaginal eine Tablette Terramycin zu 100 mg (Oxytetracyclinhydrochlorid mit Polymyxin-B-Sulfat) und machten nach 3 Tagen einen zweiten Vaginalabstrich. Die Terramycineinwirkung soll sich mindestens über drei Tage erstrecken; nach ein bis zwei Tagen ist noch keine ausreichende Reinigung zu erwarten.

Durch eine leichte Bewegung an der seitlichen Scheidenwand kann genügend Material gewonnen werden, das sofort und ohne besondere Kraft auf einem sauberen Objektträger ausgestrichen werden muß. Der Ausstrich soll möglichst dünn sein. Die Färbung der Anstriche erfolgte nach PAPANICOLAOU.

Es muß noch besonders betont werden, daß die Patientin 24 Stunden vor dem Abstrich weder vaginal untersucht, noch vaginal behandelt werden darf. Außerdem muß die Fruchtblase unbedingt intakt sein.

Die fixierten und gefärbten Ausstriche wurden in folgender Weise ausgewertet:

Es wurden anfänglich je Präparat 300 Zellen
später je Präparat 100 Zellen ausgezählt.

Dabei wurden jene Bereiche des Präparates gewählt, die eine klare cytologische Diagnose der einzelnen Zellelemente erlaubten. Es empfiehlt sich, bei der mikroskopischen Auswertung zunächst den gesamten Ausstrich zu betrachten, und erst dann die am deutlichsten verwertbaren Stellen auszuwählen. Zur oberflächlichen Orientierung verwendet man am besten die Vergrößerung mit dem Objektiv 10, Ok, 12,5.

Zur exakten Betrachtung und Auswertung einzelner Zellen oder Zellgruppen muß die stärkere Vergrößerung Objektiv 25 oder 40, Ok. 12,5 herangezogen werden.

A. Die ausgezählten Zellen wurden differenziert nach:

- a) Navicularzellen in Haufen liegend.
- b) Einzeln liegende Intermediärzellen.
- c) Einzeln liegende Superficialzellen.
- d) Parabasalzellen.

B. Der Pyknose-Index (P.I.) wurde durch Untersuchung der nach PAPANICOLAOU gefärbten Präparate im Phasenkontrastmikroskop ermittelt. Nach den in den Acta Cytologica Vol. II, 1958 Nr. 1 festgelegten Richtlinien für die Nomenklatur gelten als Superficialzellen nur noch die großen polygonalen, eosinophilen oder cyanophilen Zellen, die einen pyknotischen Kern haben. Der P. I. ist also mit dem Superficialzell-Index identisch.

Der Eosinophilie-Index (E.I.) ergibt sich aus dem Prozentsatz der eosinophilen Zellen unter den Superficialzellen. Beträgt z. B. bei einem P. I. von 40% der Anteil der eosinophilen Superficialzellen 80%, so liegt der Eosinophilie-Index bei:

$$\frac{40 \times 80}{100} = 32\%.$$

Der P. I. läßt sich nach verschiedenen Methoden bestimmen (SOOST):

1. Durch „Schätzung“, d. h. subjektive Beurteilung der Schrumpfung und Verdichtung des Kerns zu einer strukturlosen Masse bei Obj. 40, Ok. 8 (MURREY und HERRNBERGER, ROTH u. a.)
2. Durch Messung aller Kerne bis zu einem Durchmesser von 5 my bei Obj. 100 Öl, Ok. 8 x (FERIN und andere).
3. Durch Messung aller Kerne bis zu einem Durchmesser von 6 my, bei Obj. 100 Öl, Ok. 8 x (PUNDEL und andere).

4. Im Phasenkontrastmikroskop durch Bestimmung der hell-rot aufleuchtenden Kerne in dem nach PAPANICOLAOU gefärbten Präparat bei Obj. 40, Ok. 8 x (WIED).

Wir bestimmen den P. I. nach der letzten Methode. Als pyknotisch werden dabei nur die Kerne gewertet, die klar hell-rot aufleuchten, ohne einen dunklen Schatten im Kerngrund zu lassen.

C. Ferner wurden bei der Auswertung

- a) die vorhandene Vaginalflora
- b) die bakterielle Cytolyse und
- c) die Pseudoesinophilie

überblickmäßig betrachtet und tabellarisch festgehalten.

D. Gleichzeitig wurde die Häufigkeit der Leukocyten, der Erythrocyten und des Schleims ermittelt.

Für die Wertung legten wir folgendes Schema zugrunde:

- a) Für die Zellen: 0 = nicht vorhanden

 + = wenig

 ++ = viele

 +++ = Sehr viele

- b) Der P. I. und E. I. wurden in Prozente angegeben.

- c) Die bakterielle Cytolyse und Pseudoesinophilie wurden ausgewertet nach:

 0 = nicht vorhanden

 + = geringgradig

 ++ = mittelgradig

 +++ = hochgradig

- d) Leukocyten, Erythrocyten und Schleim wurden nach ihrem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein getestet:

 + = Anwesenheit

 0 = Nichtvorhandensein

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren kamen wir bei der mikroskopischen Betrachtung von 94 Vaginalabstrichen (Gruppe A und B) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Navicularzellen zu Haufen gruppiert, fanden sich in 16 Vaginalabstrichen, die restlichen Abstriche zeigten keine Zellenanhäufung.
2. Einzeln liegende Intermediärzellen zeigten sich in wechselnder Menge in allen Abstrichen. Es handelt sich dabei um große und kleine Inter-

mediärzellen. Beiden gemeinsam ist ein relativ großer, bläschenförmiger Kern, der deutlich strukturiert ist.

Das Cytoplasma färbt sich in der Mehrzahl der beiden Zellformen cyanophil.

3. Einzeln liegende Superficialzellen waren in 57 Abstrichen vorhanden. In den übrigen Abstrichen traten sie nicht auf.

4. In 34 Fällen fanden sich Parabasalzellen. Der Kern dieser Zellen ist auffallend groß und deutlich strukturiert. Die Zelle zeigt variable Formen, in der Hauptsache ist sie rund. Die Parabasalzellen liegen zumeist einzeln.

Das Cytoplasma dieser Zellen färbt sich cyanophil. Ganz selten fanden sich eosinophile Parabasalzellen.

5. Der P. I. lag in 34 Fällen unter 5%
in 38 Fällen zwischen 5–10%
in 22 Fällen über 10%

6. Der E. I. lag in 68 Fällen unter 5%
in 21 Fällen zwischen 5–10%
in 5 Fällen über 10%

7. Leukocyten fanden sich mit Ausnahme von 8 Präparaten in allen Abstrichen.

8. Erythrocyten fanden sich in 13 Präparaten, in den übrigen Präparaten waren sie nicht vorhanden.

9. DÖDERLEIN'sche Stäbchen fanden sich in 33 Fällen.

10. Die bakterielle Cytolyse war in 29 Präparaten geringgradig
in 24 Präparaten mittelgradig
in 14 Präparaten hochgradig

11. In 13 Fällen fanden sich Leptotrix vaginalis.

12. Hochgradige Pseudoeosinophilie erschwerte die genaue Interpretation der Abstriche und machte eine solche oftmals unmöglich. Deshalb konnten 16 Präparate nicht ausgewertet werden. Der Grad der Pseudoeosinophilie war weitgehend abhängig von eventuell vorhandenen entzündlichen Reaktionen zum Zeitpunkt des Abstriches. Die Pseudoeosinophilie war in

11 Fällen nicht vorhanden
49 Fällen geringgradig
34 Fällen mittelgradig.

Ein Vergleich der cytologischen Bilder angeblich übertragener Schwangerschaften mit den klinischen Untersuchungsbefunden bei den Neugeborenen führte zu folgendem Resultat:

1. Nach den klinischen Untersuchungen an den Neugeborenen lag in 13 Fällen eine echte Übertragung vor. Die Kinder zeigten die typischen Zeichen der Überreife, wie ausgedehnte Hautabschilferung, Zeichen der Austrocknung und fehlen der Vernix caseosa. Die gründlich-schmierige Verwandlung des Fruchtwassers konnte ebenfalls registriert werden. Nach Angaben der Patientinnen war in diesen Fällen der Geburtstermin um 8–19 Tage überschritten. Im cytologischen Bild ergab sich bei diesen Abstrichen ein Parabasalzellen-Index zwischen 3–10%, der P. I. erreichte Werte zwischen 2–19%, der E. I. Werte zwischen 1–10% (zusammengefaßt in Tabelle I).

2. Bei 6 Neugeborenen fanden sich bei der klinischen Untersuchung nur leichte Übertragungszeichen. Nach Angaben der Patientinnen lag die Übertragungszeit bei 8 bis 11 Tagen.

Im cytologischen Bild zeigten sich in 3 Fällen keine Parabasalzellen, in 3 Fällen ein Parabasalzellen-Index von 1–5%. Der P. I. lag zwischen 2–11%, der E. I. zwischen 1–3% (zusammengefaßt in Tabelle II).

3. Zu einer dritten Gruppe gehören 16 Fälle, die als mutmaßliche Übertragung eingewiesen wurden, bei denen aber das cytologische Bild nicht für das Vorliegen einer Übertragung sprach. Auch an dem Neugeborenen konnten keine Übertragungszeichen gefunden werden. Es handelte sich also bei diesen Schwangerschaften um solche am Geburtstermin, bei denen lediglich der angegebene Termin für die Annahme einer Übertragung Anlaß gab. In diesen Abstrichen fanden sich keine Parabasalzellen.

Der P. I. erreichte Werte zwischen 2–11%, der E. I. erreichte Werte zwischen 2–8% (zusammengefaßt in Tabelle III).

Tabelle 1

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2817	0	+++	+	++	6%	11%	4%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2653	0	++	0	++	3%	5%	3%	+	0	+	0	++	+
2971	+	+	0	+	4%	7%	6%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+++	+
2884	0	+++	+	++	6%	4%	2%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	++	+
3195	0	+++	+	++	6%	11%	4%	+	+	+	0	0	+

Tabelle I

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2618	+	++	0	++	7%	6%	1%	+	+	+	0	+	+
2523	0	+++	+	++	3%	14%	6%	+	0	0	0	+	+
2611	0	+++	++	++	4%	19%	10%	+	0	+	0	++	++
3149	0	++	+	++	10%	6%	2%	+	0	0	0	++	++
3222	0	+++	0	+++	10%	11%	8%	+	+	+	0	++	++
3080	0	+++	0	+++	4%	12%	2%	0	+	0	Döderl. Stäbchen	++	0
2723	0	++	0	++	9%	2%	1%	+	0	0	+	++	+
2774	0	++	+	++	3%	3%	2%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	+

Tabelle II

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2725	0	+++	0	++	20%	40%	30%	+	0	0	0	0	+
3038	0	0	0	+	0	50%	20%	+	+	+	+	++	+
3024	0	+	0	+	0	50%	20%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	+
3169	0	++	0	+	50%	20%	10%	+	0	+	0	+++	++
2702	0	+++	0	++	0	20%	10%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+	++
1415	+	+	0	++	10%	110%	30%	+	0	+	0	++	+

Tabelle III

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2724	0	+++	+	++	0	3%	2%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	++	++
2775	0	+++	0	++	0	8%	2%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+	++
2819	0	+++	0	+++	0	2%	2%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	0	0
2886	0	+	+	+	0	7%	7%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2569	+	0	0	0	0	4%	3%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	++
3058	0	+	0	++	0	3%	2%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	++
1311	0	+	0	+	0	22%	8%	+	0	+	0	+	+
1312	0	+	0	+	0	5%	2%	+	+	+	Leptothrix vaginalis	0	0

Tabelle III

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
1313	+	+++	+	++	0	10%	4%	+	0	0		+	++
											Döderl. Stäbchen		
1376	0	+	+	++	0	11%	7%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
2143	+	+	+	++	0	11%	3%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+	++
2100	+	+	0	+	0	11%	8%	+	0	++	Döderl. Stäbchen	+++	++
2135	0	+	0	+	0	6%	4%	+	0	+	Döderl. Stäbchen	+++	++
2463	0	+++	+	+++	0	8%	3%	+	0	+	0	+	+
2612	0	+++	+	++	0	8%	3%	+	+	0	0	+	++
2168	0	++	++	++	0	9%	4%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	++

Tabelle IV

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2198	0	++	++	++	0	25%	6%	+	0	0	0	0	+
2936	0	++	+	++	0	11%	6%	+	0	0	0	0	+
3395	0	++	+	++	0	4%	2%	+	0	0	Leptothrix vaginalis	0	0
2882	0	++	+	++	3%	4%	1%	+	0	+	0	+	+
2860	+	+++	+	++	4%	5%	2%	+	0	+	0	+	+
2897	0	+	+	+	2%	6%	5%	+	0	0	Döderl. Stäbchen	+++	+
3061	0	+++	0	+++	3%	3%	2%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	0
3087	0	+++	+	++	8%	10%	5%	+	0	0	0	++	0

Tabelle IV

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2777	0	+	+	++	5%	5%	3%	+	+	0	0	+	++
3284	0	++	+	++	2%	4%	3%	+	0	+	Leptothrix vaginalis	0	+
2654	0	++	++	++	4%	3%	11%	+	+	0	Leptothrix vaginalis	0	+
2245	0	+++	+	++	0	4%	3%	+	0	+	0	++	0
3396	0	+	0	+	2%	2%	1%	+	0	0	Döderl. Stöckchen	+	+
3355	0	++	0	++	2%	3%	2%	+	0	0	Döderl. Stöckchen	+	++
2060	0	++	++	++	2%	12%	10%	+	0	0	Leptothrix vaginalis	0	+
2172	0	+++	0	++	0	6%	4%	+	0	0	0	0	+

Tabelle IV

Nummer des Präparates	Navicularzellen in Haufen	Einzeln liegende Zellen	Einzeln liegende Superficialzellen	Einzeln liegende Intermediärzellen	Parabasalzellen	Pyknose-Index	Eosinophilie-Index	Leukocyten	Erythrocyten	Schleim	Vaginalflora	Bakterielle Cytolyse	Pseudoeosinophilie
2523	0	+++	+	+++	2%	3%	2%	+	0	0	0	++	+
2523	0	+++	+	++	1%	2%	1%	+	0	+	+	++	0
2462	0	+++	+	+++	4%	7%	5%	+	0	+	0	0	++
2546	0	++	+	+++	4%	15%	12%	+	0	0	0	+	++
2570	0	++	+	++	2%	18%	4%	+	+	0	0	++	++
2564	0	++	0	++	3%	8%	6%	+	0	+	0	+	+
2614	0	+++	0	++	5%	6%	4%	+	0	+	0	+	++

4. In 24 Vaginalabstrichen von angeblich übertragenen Schwangerschaften zeigte das Ergebnis der cytologischen Untersuchung keine eindeutige Übereinstimmung mit dem Untersuchungsbefund an den Neugeborenen. Obwohl in diesen Fällen eine deutliche Verringerung der Zellanhäufung festzustellen war, der Parabasalzellen-Index Werte von 2–5% erreichte und der P. I. und E. I. teilweise Werte über 10% ergaben, fehlten an den Neugeborenen die Zeichen der Überreife (zusammengefaßt in Tabelle IV).

In den 19 Fällen echter Übertragung kam es bei 15 Frauen innerhalb 5 Tagen zur Spontangeburt, bei 4 Frauen nach 5 Tagen zur Spontangeburt.

Im letzten Kapitel unserer Ausführung sei noch auf den Östrogentest eingegangen, ein Hilfsmittel, das manchmal weiterhilft, wenn die gewöhnliche cytologische Beurteilung keine Diagnose erlaubt. Durch Beeinflussung des cytologischen Bildes nach intramuskulärer Injektion von 20 mg Östradiolbenzoat (Progynon-B-oleosum) kann die Frage beantwortet werden, ob die Schwangerschaft schon am Geburtstermin ist oder nicht. In der Schwangerschaft ist die Empfindlichkeit des Vaginalepithels gegenüber Östrogenen herabgesetzt.

Gegen Ende der Schwangerschaft läßt die Aktivität der Placenta immer mehr nach und das Vaginalepithel wird wieder gegenüber Östrogenen empfindlich. Wird nun Progynon-B injiziert, so wird durch Überwiegen des Östradiolbenzoats ein östrogenes Zellbild erreicht. Ist die Schwangerschaft noch nicht zu Ende, dann ist die Funktion der Placenta noch so intakt, daß eine Injektion von Östradiolbenzoat dieses östrogene Zellbild nicht hervorzurufen vermag. Mit anderen Worten, wird durch die Injektion ein östrogenes Zellbild geschaffen, dann ist die Schwangerschaft an ihren Enden angelangt.

Wir haben bei 13 Patientinnen, die entweder angeblich den Geburtstermin überschritten hatten oder den Tag ihrer letzten Regel nicht angeben konnten, serienmäßige Abstriche nach intramuskulärer Injektion von 20 mg Östradiolbenzoat (Progynon-B-oleosum) entnommen und die cytologischen Bilder verglichen. Die untersuchten Fälle, bei denen die Schwangerschaft noch vor dem Geburtstermin war, zeigten folgendes Abstrichbild:

Die Navicularzellen in Haufen liegend, sind reichlich vorhanden, einzeln liegende Intermediärzellen sind wenig vorhanden, einzeln liegende Superficialzellen und Parabasalzellen fehlen. Der P. I. liegt unter 5%, der E. I. bei 1%.

Im Laufe der chronologisch angefertigten Abstriche zeigt sich nach Hormongabe, wenn die Schwangerschaft den Geburtstermin erreicht hat, eine deutliche Tendenz zur Verringerung der Zellanhäufung. Es treten einzeln liegende Intermediär- und einzeln liegende Superficialzellen auf. Der P. I. und E. I. erhöht sich. Parabasalzellen fehlen. Die Pathogene Flora, sowie Erythrocyten und Leukocyten werden nicht beeinflußt. Außerdem fällt auf, daß die Abstriche nach Hormongabe einen klareren und deutlicheren Zellaspekt bieten.

Wir haben die oben angeführten Veränderungen des Vaginalabstriches nach Hormongabe zum Zeitpunkt des Geburtstermins an 5 von 13 Fällen verfolgt

können. Anhand eines eindeutigen Falles sei der praktische Wert und die Bedeutung des Östrogentestes demonstriert:

Es handelt sich um eine 20-jährige I para, die zur Entbindung in die Klinik kam. Die Patientin erschien am 20. Oktober 1959 ohne Geburtsbestrebungen. Aus der Anamnese geht hervor, daß sie einen normalen Schwangerschaftsverlauf hatte; die Periode war mit 28-tägigen Abständen und 4-tätiger Dauer immer normal gewesen. Nach Angaben der Patientin war die letzte Menses am 13. 1. oder 13. 2. 1959, somit der errechnete Termin nach NAEGELE am 20. 10. oder 20. 11. 1959.

Am 23. 10. wird der erste Abstrich entnommen, nachdem 3 Tage zuvor eine Terramycintablette intravaginal eingelegt worden war. Das cytologische Bild dieses Abstriches entsprach einer Schwangerschaft vor dem Geburtstermin:

Man fand zahlreiche Anhäufungen von Navicularzellen, wenig einzeln liegende Intermediärzellen, keine Parabasalzellen, der P. I. lag bei 3%, der E. I. bei 2%.

Daraufhin wurde die Patientin entlassen und zur Kontrolle am 26. 10. 1959 wieder einbestellt.

Dieser Abstrich ergab kein verändertes Bild. Noch am gleichen Tag werden 20 mg Östradiolbenzoat i. m. injiziert. Die Patientin kommt am 2. 11. 1959 erneut zur Kontrolle. Das cytologische Bild hat sich nach der Progynonabgabe deutlich verändert. Es nähert sich dem Bild einer Schwangerschaft nahe am Geburtstermin. Die Tendenz zur Haufenbildung der Zellen hat sich verringert, man findet einzeln liegende Intermediärzellen und einzeln liegende Superficialzellen, Parabasalzellen sind nicht vorhanden. Der P. I. liegt bei 6%, der E. I. bei 4%.

Die Patientin wurde nochmals entlassen und kam am 11. 11. 1959 zur stationären Aufnahme. Die letzte cytologische Kontrolle am 11. 11. 1959 zeigt das Bild einer Schwangerschaft am Geburtstermin:

Nacicularzellen in Haufen fehlen, einzeln liegende Intermediärzellen treten vermehrt auf, einzeln liegende Superficialzellen sind vorhanden. Der P. I. liegt bei 7%, der E. I. bei 4%.

Noch am gleichen Tage kam es zur Spontangeburt eines reifen und lebensfähigen Knaben aus IHHL. Fruchtblase und Placenta waren unauffällig.

Bei den übrigen 8 Fällen, die mit Östradiolbenzoat getestet wurden, lagen fragliche Übertragungen vor. Davon konnten bei 5 der Fälle bereits aus dem Vorhandensein der typischen cytologischen Merkmale die Übertragung erkannt werden. Bei den übrigen 3 Fällen ergab sich nach Östradiolbenzoat-Injektion, daß der Geburtstermin erreicht war, aber keine Übertragung vorlag.

Diese Ergebnisse stimmten mit den Untersuchungsergebnissen an den Neugeborenen überein.

Zusammenfassung

Aus medizinischen Gründen besteht oft die Notwendigkeit, die mütterlicherseits gemachten Angaben im Hinblick auf den Geburtstermin durch Testung zu überprüfen. Im Falle einer fraglichen Übertragung wird dies von besonderer Bedeutung sein, wenn die Frage auftritt, soll die Spontangeburt abgewartet werden oder soll die Geburt eingeleitet werden. Im Vergleich zur Spontangeburt weist aber die provozierte Geburt eine erhöhte Geburtspathologie auf. Es sollte deshalb auch für diesen Eingriff eine auf objektiven Symptomen beruhende Indikation gestellt werden.

In Fortsetzung einer Arbeit von J. P. PUNDEL u. R. GANDAR (Le frottis vaginal à la fin de la grossesse) wurden 119 Vaginalabstriche von 119 Frauen ausgewertet, von denen in 59 Fällen eine scheinbare oder effektive Übertragung vorlag.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen hat gezeigt, daß es sich in 19 Fällen um eine echte Übertragung gehandelt hat und eine Übereinstimmung des cytologischen Bildes mit dem Untersuchungsbefund an den Neugeborenen gefunden werden konnte. Die Zellbilder dieser echten Übertragungen waren gekennzeichnet durch einen Parabasalzellen-Index von 5–10%, einen Pyknose-Index von 5–10% und einen Eosinophilie-Index unter 5%.

Vergleicht man die cytologischen Bilder der Schwangerschaftsabstriche am Geburtstermin mit denen verlängerter Schwangerschaften, so fällt auf, daß sich die Zellenanhäufungen zahlenmäßig verringert haben oder gar nicht mehr vorhanden sind. In den Abstrichen, die von verlängerten Schwangerschaften stammen, treten Parabasalzellen als entscheidendes Kriterium für die Übertragung auf. Vergleicht man die Häufigkeit ihres Vorkommens mit dem Geburtstermin, so kommt man zu der Feststellung: je weiter der angegebene Geburtstermin überschritten, desto mehr Parabasalzellen sind zu finden.

In den Übertragungsfällen fanden sich in allen Präparaten Leukocyten, in einzelnen auch Erythrocyten. Das Vorhandensein dieser Elemente spielt bei der Beurteilung, ob es sich um einen überschrittenen Geburtstermin handelt oder nicht, keine wesentliche Rolle.

Der Vaginalabstrich ermöglicht es, aus dem cytologischen Bild mit einiger Sicherheit zu erkennen, ob bei einer Schwangerschaft der Termin überschritten ist oder nicht.

Hat eine Schwangerschaft den Termin scheinbar überschritten, dann besteht für das Kind keine Gefahr, wenn die Abstriche das cytologische Bild einer Schwangerschaft am Geburtstermin aufweisen, d. h. wenn Navicularzellen in Haufen, getrennt oder gruppenweise liegende große und kleine Intermediärzellen und einzeln liegende Superficialzellen auftreten. Wenn Parabasalzellen fehlen, der P. I. unter 10% und der E. I. zwischen 2–5% liegt. Bei einem solchen cytologischen Bild wäre eine Weheeinleitung nicht erforderlich, es sollte die Spontangeburt abgewartet werden.

In den Fällen, in denen die gewöhnliche cytologische Beurteilung keine eindeutige Diagnose erlaubt, kann der Östrogentest als Hilfsmittel herangezogen werden.

Der Vaginalabstrich am Ende der Schwangerschaft soll als biologischer Test den Zweck erfüllen, dem Geburtshelfer ein wertvolles Hilfsmittel zu sein und ihm zur Unterstützung dienen, aus mütterlicherseits gemachten Angaben und klinischen Untersuchungsbefund zu einer sicheren Diagnose zu gelangen.

Es darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß der Mechanismus für die spontane Weheeinleitung nicht ausschließlich hormonellen Ursprungs ist, sondern daß auch andere Faktoren, wie Uterus myomatosis, Hydramnion, Mißbildung des Uterus, toxische und entzündliche Veränderungen, unter Umständen mit hereinspielen und zu einer Nichtübereinstimmung von Vaginalcytologie und klinischem Bild führen können.

Literatur

1. J. P. PUNDEL et van MEENSEL,
Gestation et Cytologie vaginale,
Masson & Cie, Paris 1951
2. S. LEMBERG-SIEGFRIED und O. STAMM,
der Vaginalabstrich am Schwangerschaftsende und seine diagnostische
Verwendung zur Bestimmung des Geburtstermins,
Geburtshilfe und Frauenheilkunde **15**, 885–898, 1955
3. O. Nyklicek,
die Cytologie der Spätschwangerschaft und Geburt, und ihre Beziehung
zur Schwangerschaftsübertragung,
Zentralblatt für Gynäkologie **80**, 259–269, 1958
4. C. LICHTFUS et R. GANDAR
le frottis vaginal à la fin de la grossesse
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. **9**, 440–441, 1957
5. J. CHOSSONS, H. SERMENT et H. RUF,
Les frottis vaginaux en fin de grossesse,
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. **9**, 650–652, 1957
6. M. GSELL et R. ROSENBLATT,
La cytologie vaginale dans la grossesse prolongée.
Rapport 17 Congrès de la Féd. Marseille, 9–12 septembre 1957,
Bull. Féd. Soc. Obst. **9**, 122–129, 1957
7. P. WALTER et F. LOPEZ,
Grossesse après terme
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. **9**, 443–446, 1957

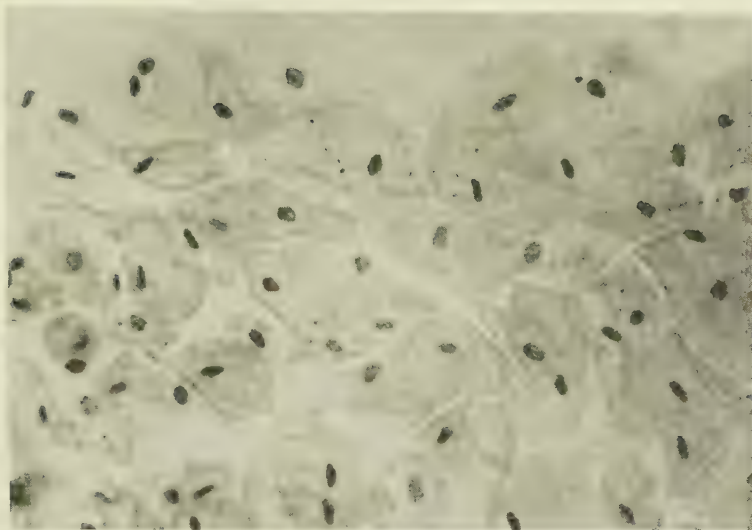


Abb. 1

Vaginalabstrich einer Schwangerschaft am Geburtstermin. Im Bild große und kleine Intermediärzellen und Superficialzellen. Keine Parabasalzellen. Am Tage des Abstriches Spontangeburt eines reifen Knaben aus I HHL.

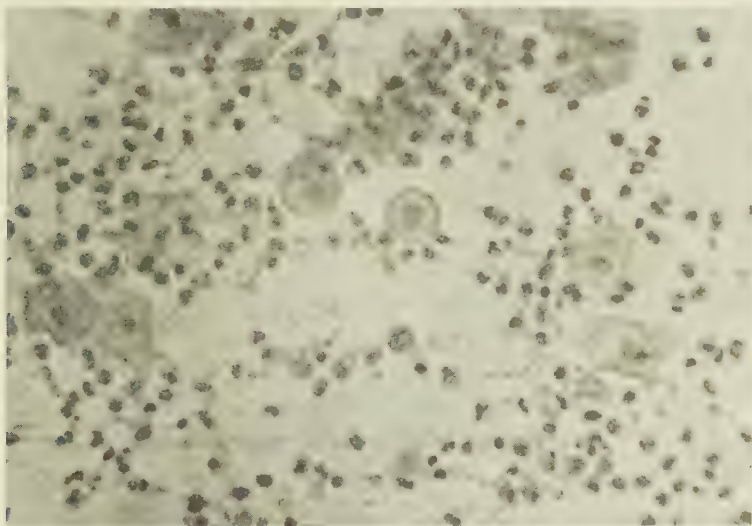


Abb. 2

Vaginalabstrich einer echten Übertragung. Nach Angaben der Patientin war der Geburtstermin 9 Tage über dem errechneten Termin. Zwei Tage nach dem Abstrich Spontangeburt eines übertragene Kindes. In Bildmitte eine Parabasalzelle, vereinzelt liegende große und kleine Intermediärzellen und Leukocyten.

Lebenslauf

Als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Friedrich Wilhelm Haarmann und dessen Ehefrau Elvira, geb. Herrligkoffer, wurde ich am 8. Februar 1930 in Ludwigs-
hafen a. Rh. geboren. Meine Kinderjahre verbrachte ich in Lamsheim in der
Pfalz, wo ich auch die Volksschule besuchte. Am 17. Juli 1951 machte ich in
München an der Klenze-Oberrealschule das Abitur. Ich studierte Medizin an
den Universitäten Würzburg und Heidelberg, am 24. 8. 1957 legte ich die
ärztliche Staatsprüfung in Heidelberg ab.

Nach dem Staatsexamen war ich als Medizinalassistent am Bergkrankenhaus
in Grünstadt/Pfalz, an der Poliklinik für Physikalische Therapie der Universität
München, am Städt. Krankenhaus am Biederstein in München, an der I. Frauen-
klinik der Universität München und am Städt. Krankenhaus in Frankenthal tätig.

Am 30. Oktober 1961 erhielt ich vom Innenministerium des Landes Baden-
Württemberg die Bestallung als Arzt.

Zur Zeit bin ich als Assistent in der väterlichen Landpraxis in Lamsheim
tätig, die ich übernehmen möchte.

Lamsheim, den 11. November 1961

gez. Joachim Haarmann

